

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09228691  
PUBLICATION DATE : 02-09-97

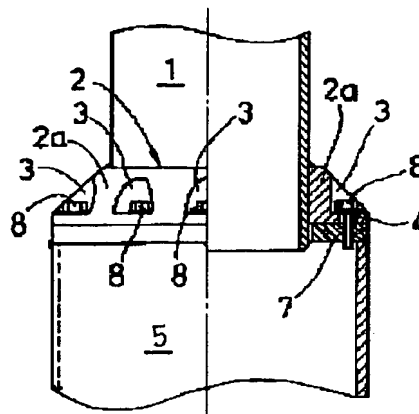
APPLICATION DATE : 20-02-96  
APPLICATION NUMBER : 08056686

APPLICANT : KUBOTA CORP;

INVENTOR : NOBORI KENJI;

INT.CL. : E04H 12/18 F16B 7/18

TITLE : JOINT DEVICE OF STEEL PIPE  
COLUMN



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To promote execution efficiency of steel pipe connection in erection columns of steel pipe columns and reduce the construction cost.

SOLUTION: This joint connects a small diameter pipe 1 on the upper side to a large diameter pipe 5 on the lower side. Then, an umbrella-like flange 2 is fitted to the lower end of the small diameter pipe 1 to fix. A large number of recessed notch sections 3 and 3 and bolt insertion-holes 4 and 4 are provided to the flange 2. A collar edge having a large number of screw-holes on the upper end thereof are provided to the large diameter pipe 5. The flange 2 of the small diameter pipe 1 is connected to the upper part of the collar edge of the large diameter pipe 5 and is screwed in the screw holes 7 and 7 through clamp bolts 8 and 8 from the insertion holes 4 and 4 to tighten.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-228691

(43)公開日 平成9年(1997)9月2日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 4 H 12/18

E 0 4 H 12/18

C

F 1 6 B 7/18

F 1 6 B 7/18

B

審査請求 未請求 請求項の数2 F D (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平8-56686

(22)出願日

平成8年(1996)2月20日

(71)出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72)発明者 森 隆

東京都中央区日本橋室町3-1-3 株式会社クボタ東京本社内

(72)発明者 大槻 貢

千葉県市川市塩浜1-6 株式会社クボタ市川工場内

(72)発明者 柴田 厚志

千葉県市川市塩浜1-6 株式会社クボタ市川工場内

(74)代理人 弁理士 植松 茂

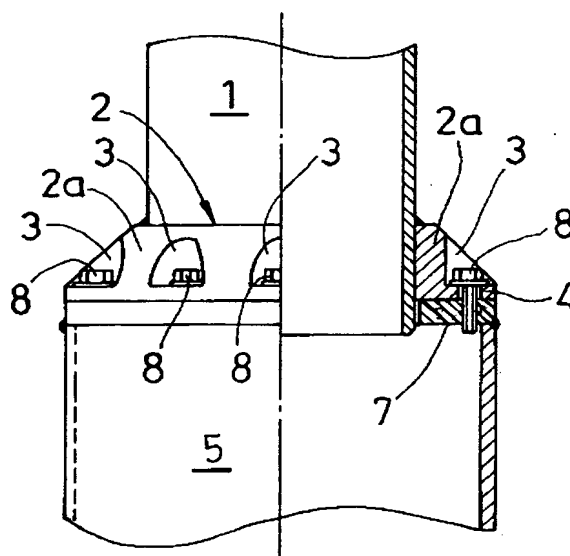
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 鋼管柱の継手装置

(57)【要約】

【課題】 鋼管柱の建柱における鋼管接続の施工能率の向上と費用の低減を図る。

【解決手段】 下側の大径管5の上部に上側の小径管1を接続する継手において、小径管1の方には、その下端部に傘形状のフランジ2を嵌合固定する。このフランジ2には多数の凹欠部3、3とボルトの挿通孔4、4が設けられている。また、大径管5の方には、その上端に多数のネジ孔を設けた鋸縁6が固定されている。大径管5の鋸縁6の上に小径管1のフランジ2を接合して挿通孔4、4から締付ボルト8、8を通してネジ孔7、7に螺合して緊締する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下側の大径管の上部に上側の小径管を接続する鋼管柱の継手において、小径管には、その下端部外周に、鋳造により傘形筒状に形成するとともに、周方向に間隔をおいて多数の凹欠部とその凹欠部内に上下方向のボルトの挿通孔を設けたフランジを嵌合固定し、他方、大径管の方には、その上端に、上記挿通孔に対応してネジ孔を設けた鋳環を固定し、小径管のフランジを大径管の鋳環に接合して、各挿通孔より挿入した締付ボルトを鋳環のネジ孔に螺合して緊締したことを特徴とする、鋼管柱の継手装置。

【請求項2】 下側の大径管の上部に上側の小径管を接続する鋼管柱の継手において、小径管には、その下端部外周に、鋳造により、傘形筒状部及びその下側に、傘形筒状部の下端外径より小径とした脚筒部を一体に形成するとともに、脚筒部の周方向に間隔をおいて、水平方向のネジ孔の多数を放射状に設けたフランジを嵌合固定し、他方、大径管の方には、その上端に、上記のネジ孔と対応して、多数の水平方向のボルトの挿通孔を設けた鋳環を固定し、小径管のフランジの脚筒部を鋳環に嵌合するとともに、傘形筒状部を鋳環上に接合し、各挿通孔より挿入した締付ボルトを脚筒部のネジ孔に螺合して緊締したことを特徴とする、鋼管柱の継手装置。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、断面積の異なる複数の異径鋼管を接続して形成する鋼管柱の継手装置に関するものである。

### 【0002】

【従来の技術】ゴルフ場やゴルフ練習場等では、コースの内外や敷地の周囲に支柱を立設し、支柱間にネットを張り渡して、ゴルフボールが外部に飛散するのを防止している。

【0003】この支柱は、一般に、下側にある鋼管を大径とし上側にある鋼管を小径とした複数本の異径鋼管を接続したものが使用されており、その接続方法としては、フランジ式と差し込み式とがある。フランジ式は、各鋼管の端部にフランジを固定し、そのフランジを互いにボルトで締結するものであり、また、差し込み式は、下側の鋼管の上部に上側の鋼管の下部を挿入して、それら両管をコンクリート等により結合するものである。

### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、フランジ式のものは補強用のリブを多数取り付けが必要があるため、加工費がかさむことや、フランジが鋼管より外方に突出して体裁が悪かったり、或はネットを降ろすときにフランジが邪魔になる、といった欠点がある。また、差し込み式のものは、充填材の養生期間中は作業を進行できず施工能率が悪いとともに、繰り返し荷重に対する耐力が不足するおそれがある等の欠点がある。

【0005】本発明は、上記従来の問題点にかんがみなされたもので、施工能率のよいフランジによる接続方式において、加工費が少なくすみ、体裁がよいとともにネットの降下が円滑に行えるようにした鋼管柱の継手装置を提供しようとするものである。

### 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明の構成について、実施例に対応する図面を参照して説明すると、請求項1の装置は、下側の大径管5の上部に上側の小径管1を接続する鋼管柱の継手において、小径管1には、その下端部外周に、鋳造により傘形筒状に形成するとともに、周方向に間隔をおいて多数の凹欠部3、3とその凹欠部3内に上下方向のボルトの挿通孔4を設けたフランジ2を嵌合固定し、他方、大径管5の方には、その上端に、上記挿通孔4に対応してネジ孔7を設けた鋳環6を固定し、小径管1のフランジ2を大径管5の鋳環6に接合して、各挿通孔4より挿入した締付ボルト8を鋳環6のネジ孔7に螺合して緊締したことを特徴とするものである。

【0007】また、請求項2の装置は、下側の大径管5の上部に上側の小径管1を接続する鋼管柱の継手において、小径管1には、その下端部外周に、鋳造により、傘形筒状部11及びその下側に、傘形筒状部11の下端外径より小径とした脚筒部12を一体に形成するとともに、脚筒部12の周方向に間隔をおいて、水平方向のネジ孔13の多数を放射状に設けたフランジ10を嵌合固定し、他方、大径管5の方には、その上端に、上記のネジ孔13と対応して、多数の水平方向のボルトの挿通孔16を設けた鋳環14を固定し、小径管1のフランジ10の脚筒部12を鋳環14に嵌合するとともに、傘形筒状部11を鋳環14上に接合し、各挿通孔16より挿入した締付ボルト8を脚筒部12のネジ孔13に螺合して緊締したことを特徴とするものである。

### 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1～図5は本発明の第1の実施例を示したものであり、図6～図8は本発明の第2の実施例を示したものである。

【0009】まず、本発明の第1の実施例について説明する。図1～図5において、1は小径管（上側鋼管）で、その下端より少し上方位の位置の外周には、傘形筒状のフランジ2が嵌合され溶接固定されている。このフランジ2は、鋳造により一体成形されており、外周は、上端部が小径管1とほぼ同径で、下端部が後述する大径管（下側鋼管）5とほぼ同径とされた上向きのテーパ面2aに形成されており、テーパ面2aには、周方向に所定の間隔をおいて多数の凹欠部3、3が設けられており、各凹欠部3、3の中央部より、フランジ2を上下に貫通してボルトの挿通孔4、4が設けられている。

【0010】また、5は大径管（下側鋼管）で、その上

端には、外径を大径管5の外径とほぼ同径とし、内径を上記小径管1の下端部が挿入できる径とした鈔環6が溶接固定されており、その鈔環6には、周方向に沿って、小径管1の挿通孔4、4と対応する位置に、多数のネジ孔7、7が設けられている。

【0011】小径管1と大径管5とを接続するには、小径管1のフランジ2より下方に突出している下端部を大径管5の鈔環6内に嵌め入れて、フランジ2の下面を鈔環6の上面に接合させるとともに、挿通孔4、4とネジ孔7、7とを合致させる。そして、各挿通孔4、4より締付ボルト8、8を挿入してネジ孔7、7に螺合して緊締するのである。

【0012】次に、第2の実施例について説明する。図6～図7において、1は小径管で、その下端部には、小径管1に外嵌する内径を有するフランジ10が嵌合され溶接固定されている。このフランジ10は、上半部をなす傘形筒状部11の下側に下半部をなす円筒形の脚筒部12が鑄造による一体成形により形成されており、傘形筒状部11は、上端が小径管1とほぼ同径で、下端部は大径管5とほぼ同径とされた上向きのテーパ面10aに形成されており、脚筒部12は、外径が大径管5の内径より十分小径に形成されている。そして、脚筒部12には、その周方向に所定の間隔をおいて、水平方向のネジ孔13の多数が放射状に設けられている。

【0013】大径管5の方には、その上端に、外径が大径管5の外径とほぼ同径であるとともに、内径が上記フランジ10の脚筒部12を挿入できる径に形成された鈔環14が溶接固定されており、その鈔環14には、周方向に沿ってフランジの脚筒部12のネジ孔13、13と対応する位置に、ボルトの頭部が入る凹欠部15及び水平方向のボルトの挿通孔16の多数が放射状をなして設けられている。

【0014】この実施例における小径管1と大径管5との接続は、小径管1のフランジ10の脚筒部12を大径管5の鈔環14内に嵌め入れて、傘形筒状部11の下面を鈔環14の上面に接合させるとともに、挿通孔16、16とネジ孔13、13とを合致させる。そして、各挿通孔16、16より締付ボルト8、8を挿入してネジ孔13、13に螺合して緊締するのである。

【0015】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、大径管と小径管の接続は、大径管の上に小径管を載せて締付ボルトを締め込むだけの簡単な作業で行うことができ、施工能率が良好である。そして、小径管のフランジは鑄造で一体成形によるものであるから、従来のフランジ式のものに比べて補強用のリブを設ける必要がなく、体裁がよいとともに、コストが大巾に低減できる。また、フランジは傘形状であるため、張り渡したネットの引き降ろしが円滑に行えることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置の第1の実施例を示す半部縦断側面図である。

【図2】同平断面図

【図3】同小径管の半部縦断側面図である。

【図4】同平断面図である。

【図5】同大径管の半部縦断側面図である。

【図6】本発明装置の第2の実施例を示す半部縦断側面図である。

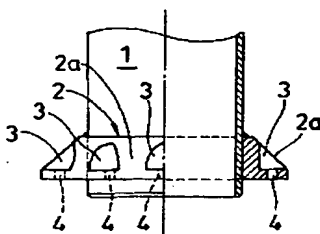
【図7】同小径管の半部縦断側面図である。

【図8】同大径管の半部縦断側面図である。

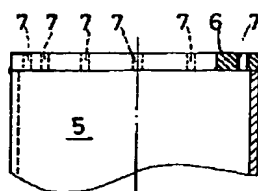
【符号の説明】

- 1 小径管
- 2 フランジ
- 2a テーパー面
- 3 凹欠部
- 4 挿通孔
- 5 大径管
- 6 鈔環
- 7 ネジ孔
- 8 締付ボルト
- 10 フランジ
- 10a テーパー面
- 11 傘形筒状部
- 12 脚筒部
- 13 ネジ孔
- 14 鈔環
- 15 凹欠部
- 16 挿通孔

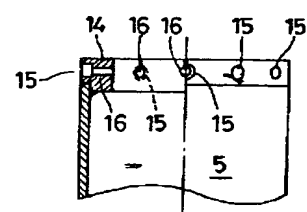
【図3】



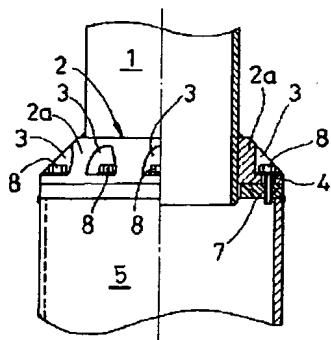
【図5】



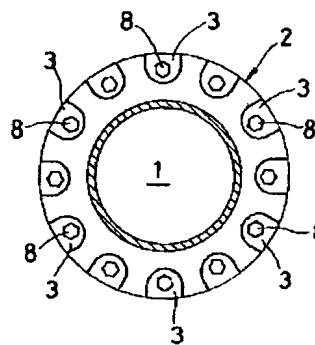
【図8】



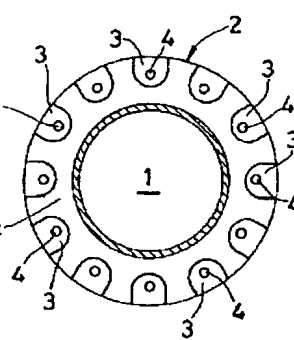
【図1】



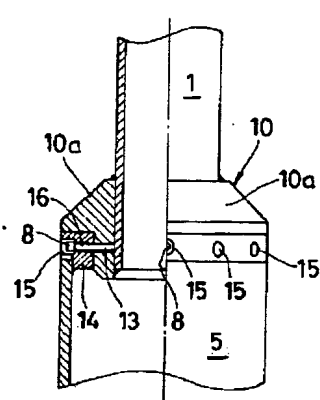
【図2】



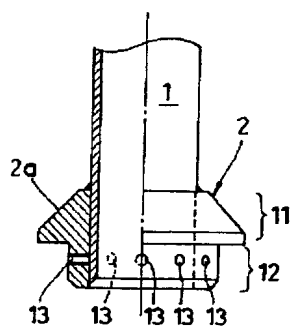
【図4】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 昇 健次

千葉県市川市塩浜1-6 株式会社クボタ  
市川工場内